



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 14.09.71 (P. 156551)

Pierwszeństwo: 28.01.71 dla zastrz. 2 Francja

Zgłoszenie ogłoszono: 25.05.73

Opis patentowy opublikowano: 31.08.1977

MKP A01n 9/22

Int. Cl.² A01N 9/22

CZYTELNIĄ

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórca wynalazku: _____

Uprawniony z patentu: Roussel UCLAF, Paryż (Francja)

Środek chwastobójczy

1

Przedmiotem wynalazku jest nowy środek chwastobójczy zawierający jako substancję czynną nowy związek czterowodoropirymidynowy o ogólnym wzorze przedstawionym na rysunku, w którym R_1 oznacza niższy rodnik alkilowy lub rodnik fenylowy, R_2 oznacza atom wodoru, chloru lub bromu lub niższy rodnik alkilowy, a symbol n oznacza liczbę całkowitą 3 lub 4.

Jako niższy rodnik alkilowy oznaczony symbolem R_1 lub R_2 wymienia się rodnik alkilowy o 1—7 atomach węgla, taki jak rodnik metylowy, etylowy, *n*-propylowy, izopropylowy, *n*-butylowy, III-rzęd. butylowy, pentylowy, heksylowy i heptylowy.

Związki o ogólnym wzorze przedstawionym na rysunku wykazują doskonałe właściwości chwastobójcze i są stosowane w rolnictwie do zwalczania chwastów.

Spośród związków o ogólnym wzorze przedstawionym na rysunku, w którym R_1 , R_2 oraz n mają wyżej podane znaczenie, szczególnie korzystnymi są 3-(2'-czterowodoropiranylo)-5-chloro-6-metylo-1,2,3,4-czterowodoropirymidynodion-2,4 o temperaturze topnienia 225°C, 3-(2'-czterowodoropiranylo)-5,6-dwumetylo-1,2,3,4-czterowodoropirymidynodion-2,4 o temperaturze topnienia 218°C, 3-(2'-czterowodorofuranylo)-5-chloro-6-metylo-1,2,3,4-czterowodoropirymidynodion-2,4 o temperaturze topnienia 200°C, 3-(2'-czterowodoropiranylo)-6-metylo-1,2,3,4-czterowodoropirymidynodion-2,4 o tempera-

2

turze topnienia 224°C, 3-(2'-czterowodoropiranylo)-5-bromo-6-metylo-1,2,3,4-czterowodoropirymidynodion o temperaturze topnienia 210°C, 3-(2'-czterowodorofuranylo)-6-metylo-1,2,3,4-czterowodoropirymidynodion-2,4 o temperaturze topnienia 202°C, 3-(2'-czterowodorofuranylo)-5-bromo-6-metylo-1,2,3,4-czterowodoropirymidynodion-2,4 o temperaturze topnienia 202°C, 3-(2'-czterowodoropiranylo)-6-fenilo-1,2,3,4-czterowodoropirymidynodion-2,4 o temperaturze topnienia 235°C, 3-(2'-czterowodoropiranylo)-5-chloro-6-fenilo-1,2,3,4-czterowodoropirymidynodion-2,4 oraz o temperaturze topnienia 194—196°C 3-(2'-czterowodoropiranylo)-5-bromo-6-fenilo-1,2,3,4-czterowodoropirymidynodion-2,4 o temperaturze topnienia 202—204°C.

Znane są związki czterowodoropirymidynowe wykazujące właściwości chwastobójcze, np. 3-II-rzęd.-butylo-5-bromo-6-metylo-1,2,3,4-czterowodoropirymidynodion-2,4 znany pod nazwą Bromacile i stosowany do odchwaszczania sadów brzoskwinowych.

Związki te stosowane są jednak jako środki chwastobójcze o działaniu nieselektywnym.

Nieoczekiwanie stwierdzono, że substancje czynne środka według wynalazku słabo lub wcale nie są szkodliwe dla niektórych roślin.

Właściwości chwastobójcze substancji czynnej środka według wynalazku stosowanych przed — oraz po wejściu roślin zostały stwierdzone na podstawie prób przeprowadzonych na roślinach

przedstawiających rozpowszechnione gatunki roślin, takich jak owies, pszenica, kukurydza, wyczyniec, burak pastewny, złocień, len koniczyna, gorczyca.

Środki te mogą być stosowane w postaci proszku, granulatu, zawiesiny, emulsji, roztworu, zawierających substancję czynną np. w mieszaninie z nośnikiem i/lub środkiem powierzchniowo czynnym anionowym, kationowym lub niejonowym, zapewniającym między innymi jednorodność mieszaniny. Jako nośnik stosuje się ciecz, taką jak woda, alkohol, węglowodory lub inne rozpuszczalniki organiczne, oleje mineralne, zwierzęce lub roślinne lub substancję stałą w postaci sproszkowanej, taką jak talk, gliny, krzemiany lub ziemia okrzemkowa.

Środki w postaci stałej sproszkowanej do opylania, mieszania z wodą w postaci granulatu wytwarza się przez zmieszanie i zmielenie związku czynnego z obojętną substancją stałą lub przez nasycenie całego podłoża roztworem substancji czynnej w rozpuszczalniku, który następnie usuwa się przez odparowanie.

Niezależnie od nośnika i/lub środka powierzchniowo-czynnego, środki chwastobójcze mogą zawierać jako substancję czynną jeden lub kilka związków o wzorze I oraz ewentualnie inne środki chwastobójcze i/lub grzybobójcze, trujące, owadobójcze i inne, a także substancję wpływającą na rozwój roślin.

Substancje czynne środka według wynalazku stosuje się w ilości wystarczającej do zapewnienia lub działania jako środka chwastobójczego. Ilość substancji czynnej zawartej w środku chwastobójczym według wynalazku zależy od rodzaju chwastów, stopnia ich rozwoju, właściwości gleby oraz warunków atmosferycznych i wynosi na ogół 0,2–40 kg/ha, korzystnie 0,6–5 kg/ha.

Niżej podany przykład przeprowadzonych badań objaśnia wynalazek, nie ograniczając jego zakresu stosowania.

Przykład. Skuteczność chwastobójczą związków według wynalazku badano na kulturach owsa, buraka pastewnego, pszenicy, zółcienia, lnu, kukurydzy, gorczycy, koniczyny i wyczyńca, w doniczkach o wymiarach $23 \times 14 \times 4$ cm z podwójnym dnem, nawilżanych od spodu. W każdej doniczce zasiano 20 ziaren w rzędach i odstępach 3

cm. Próby prowadzono w różnych stężeniach badanego związku, przy czym przy każdym stężeniu próbę powtarzano czterokrotnie.

Próby prowadzone w następujących warunkach hodowli: temperatura $20^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$, wilgotność około 60%, oświetlenie dzienne oraz dodatkowo białe światło jarzące z rury fluoroscencyjnej, w ciągu 16 godzin na dobę. Glebę stanowiła mieszanina 10 części objętościowych ziemi ornej, 10 części objętościowych piasku rzeczno i 2 części objętościowe torfu.

Próby przed wejściem roślin prowadzone po upływie 24 godzin od zasiewu, przy czym w pierwszej próbie, aby zapewnić przenikanie badanego związku do poziomu ziaren, zastosowano deszczowanie.

Próby po wejściu prowadzone po upływie 21 dni na pędach naziemnych. W obu przypadkach związek stosowano w warunkach standartowych, przy użyciu przyrządu rozpylającego, w ilości odpowiadającej 5–0,62 kg/ha i rozcieńczeniu odpowiadającym 560 l/ha, przy czym w celu porównania przeprowadzono próby kontrolne bez stosowania związku. Po upływie 21 dni porównano wyniki prób dokonanych na roślinach przed wejściem przez zważenie zalążków, a po upływie 15 dni porównano wyniki badań prowadzonych po wejściu roślin.

Wyniki badań przedstawiono jako procent P zahamowania wegetacji według wzoru:

$$P = \frac{\text{Ciężar zalążków kontrolnych} - \text{ciężar zalążków badnych}}{\text{ciężar zalążków kontrolnych}} \times 100$$

Niżej podane tablice przedstawiają wyniki przeprowadzonych prób przed i po wejściu roślin, z 3-(2-czterowodoropiranylo)-5-chloro-6-metylo-1,2,3,4-czterowodoropirymidynodionem-2,4 jako substancję czynną, oznaczoną w tablicach jako związek A i porównano z wynikami innych środków chwastobójczych znajdujących się w handlu.

W tablicy I przedstawiono wyniki prób ze związkiem A przed wejściem w porównaniu z wynikami uzyskanymi przy użyciu 2-chloro-4-etylo-amino-6-izopropylamino-1,2,3,4-triazyny, znanej pod nazwą Atrazyna.

Tablica I

Substancja czynna kg/ha	Związek A				Atrazyna			
	5,0	2,5	1,25	0,62	5,0	2,5	1,25	0,62
Owies		100	65,0	45,0				100
Burak pastewny				100				100
Pszenica	100	78,0	55,0	22,0	67,0	64,0	50,0	50,0
Złocień				100				100
Len		100	94,0	84,0				100
Kukurydza	65,0	45,0	17,0	11,0	0	0	0	0
Gorczyca				100				100
Koniczyna				100				100
Wyczyniec				100				100

Tablica II

Substancja czynna kg/ha	Związek A				Linuron			
	5,0	2,5	1,25	0,62	5,0	2,5	1,25	0,62
Owies				100				100
Burak pastewny				100				100
Pszenica				100		100	55,0	80,0
Żólcień				100				100
Len				100				100
Kukurydza	30,0	31,0	20,0	15,0	65,0	30,0	20,0	5,0
Gorczyca				100				100
Koniczyna				100				100
Wyczyńiec			100	85,0		100	40,0	60,0

W tablicy II przedstawiono wyniki prób ze związkiem A po wejściu roślin, w porównaniu z wynikami uzyskanymi przy użyciu N-(3,4-dwuchloro-

fenylo)-N-metoksy-N-metylomocznika, znanego pod nazwą Linuron.

W tablicy III i IV przedstawiono wyniki prób przed i po wejściu roślin przy użyciu 3-(2-czterowodoropiranylo)-5-bromo-6-metylo-1,2,3,4-czterowodoropirymidynodion-2,4, oznaczonego jako związek B.

Tablica III
Próba przed wejściem roślin

Substancja czynna kg/ha	5	2,5	1,25	0,62
Owies	100	100	69	61
Pszenica	67	64	63	20
Kukurydza	0	0	0	0
Wyczyńiec	100	100	100	88
Burak pastewny	100	100	100	100
Żólcień	100	100	100	100
Len	100	100	100	75
Gorczyca	100	100	100	100
Koniczyna	100	100	100	44

Tablica IV
Próba po wejściu roślin

Substancja czynna kg/ha	5	2,5	1,25	0,62
Owies	100	100	100	100
Pszenica	100	100	100	45
Kukurydza	81	76	70	0
Wyczyńiec	100	100	100	90
Burak pastewny	100	100	100	100
Żólcień	100	100	100	100
Len	100	100	100	100
Gorczyca	100	100	100	100
Koniczyna	100	100	100	100

Tablica V

Substancja czynna kg/ha	Przed wejściem			Po wejściu		
	5	2,5	1,25	5	2,5	1,25
Owies	80	73	59	100	64	47
Burak pastewny	100	93	89	100	100	72
Pszenica	63	61	60	100	64	52
Żólcień			100			100
Len			100			100
Kukurydza	19	9	8	38	21	0
Gorczyca			100			100
Koniczyna		100	72			100
Wyczyńiec	34	30	20	85	81	79

W tablicy V przedstawiono wyniki prób przed i po wejściu roślin przy użyciu 3-cykloheksylo-6,7-trójmetyleno-uracylu znanego pod nazwą Lenacyl.

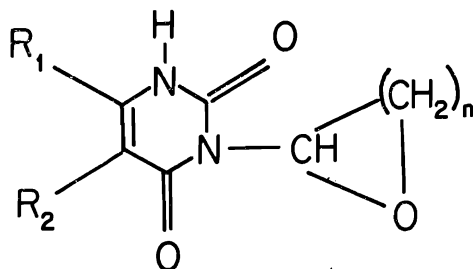
Wyniki zostały podane jako procent zahamowania wegetacji. Wyniki te są gorsze od otrzymanych przy zastosowaniu środka według wynalazku.

Zastrzeżenia patentowe

1. Środek chwastobójczy na bazie związków czterowodoropirymidynodionu **znamienny tym**, że za-

wiera jako substancję czynną nowy związek czterowodoropirymidynowy o ogólnym wzorze przedstawionym na rysunku, w którym R_1 oznacza niższy rodnik alkilowy lub rodnik fenyłowy, R_2 oznacza atom wodoru chloru lub bromu lub niższy rodnik alkilowy, a symbol n oznacza liczbę całkowitą 3 lub 4.

2. Środek według zastrz. 1, **znamienny tym**, że zawiera jako substancję czynną związek o wzorze przedstawionym na rysunku, w którym R_1 oznacza rodnik metylowy, R_2 oznacza atom bromu, a symbol n ma znaczenie jak w zastrz. 1,



Wzór